MANUTENÇÃO DAS PILHAS

1. Retire as pilhas da ferramenta quando a mesma não estiver sendo utilizada.
2. Tenha sempre pilhas reservas quando estiver em áreas geladas.
3. Não misture pilhas de marcas diferentes e novas com usadas.
4. Suor, óleo, e água podem prejudicar os contatos do torquímetro com as pilhas. Para evitar isto, seque ambos terminais antes de inserir as pilhas.

GARANTIA

Este produto possui garantia de 24 meses contra defeitos de fabricação a contar da emissão da nota fiscal.

Não estão cobertos pela garantia:

- Utilização da ferramenta sem observar as instruções e precauções referidas neste manual;
- Danos causados por uso impróprio ou desgaste natural por tempo de serviço;
- Custos referentes a fretes (ida e volta) dos serviços de calibração periódica;
- Se não houver nota fiscal comprobatória da data da compra.

RE-CALIBRAÇÕES

Para maiores informações sobre serviços de re-calibração ou reparos de torquímetros Tramontina, envie e-mail para:

sactg@tramontina.net

MANUAL DE INSTRUÇÕES

Torquímetro Digital

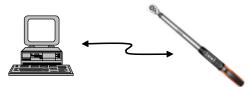
44502/301

Antes da utilização, leia atentamente as instruções das páginas 14 e 15.

Versão: ABR/2010

ANTES DE UTILIZAR O TORQUÍMETRO

CONECTANDO O CABO RS232 DE SINCRONIZAÇÃO

• Com o computador desligado, conecte o cabo RS232 entre o torquímetro e a entrada RS232 de seu computador.

TRANSFERINDO DADOS PARA O COMPUTADOR

• Verifique se a conexão entre o torquímetro e o computador está correta.

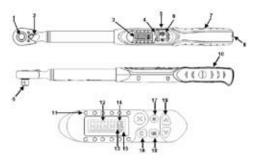
• Pressione juntos para resetar o torquímetro.

• Modifique o modo de operação do torquímetro para “Send”. (Veja detalhes na seção “Dados gravados na memória através do modo de leitura de pico – Peak Hold” deste manual)
• Utilize seu computador para iniciar o programa RS232 Uploader.
• Dentro do programa RS232 Uploader, primeiramente selecione a entrada correta “COM port No” (Geralmente 1).
• Após, selecione o diretório onde os dados serão salvos.
• Finalmente, pressione o botão “upload” para transferir os dados para o seu computador.
• Os dados transferidos serão mostrados nas colunas do programa RS232 Uploader e salvas com a extensão *.csv. Utilize um programa Excel para abrir o arquivo *.csv file.

Nota:

AVISO:
Veja detalhes sobre sincronização e instalação de programa RS232 Uploader, no arquivo “Guia do Usuário” que se encontra dentro do CD de instalação.

PARTES DO TORQUÍMETRO DIGITAL

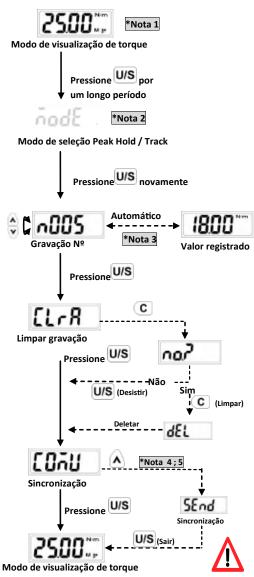
17 N-m ˜ 340 N-m

1. Cabeça com catraca reversível e sistema “solta rápido”;
2. Alavanca de reversão da catraca;
3. Leitor LCD;
4. Indicador sonoro;
5. Entrada RS232 para sincronização;
6. Botões;
7. Compartimento para pilhas;
8. Cobertura do compartimento para pilhas;
9. Quadrado de encaixe;
10. Empunhadura ergonômica anti-deslizante;
11. Indicador visível (LED’s);
12. Valor de torque;
13. Número da pré-configuração de torque;
14. Unidades de trabalho (N-m, ft-lb, in-lb, kg-cm)
15. Modo de operação Peak hold/ Track;
16. Botão de Ligamento/ Reset;
17. Selecionador da pré-configuração de torque;
18. Selecionador da unidade de trabalho;
19. Botões acima/abaixo

ESPECIFICAÇÕES

Modelo	Max. Capacidade de Operação (N-m)	Quadrado de Encaixe (inches)	Capacidade de torque (N-m)	Comprimento (mm)
44502/301	340	1/2	17~340	640

Precisão*1	±3%
Resolução	0.1 N.m / ft-lb 1.0 in-lb / kg-cm
Número de memórias de dados	250 memórias
Sincronização com PC*2	Sim
Pré-configurações de torque	9 pré-configurações
Modos de operação	Peak hold (leitura de pico)/ Track (leitura contínua)
Unidades de trabalho	N-m, in-lb, ft-lb, kg-cm
Tipo de cabeça	Alavanca de reversão da catraca
Número de dentes da catraca	48
Botões	5
Pilhas	2 pilhas X AA
Tempo de utilização pilhas*3 (Operação contínua)	110 horas
Tempo de utilização pilhas*3 (Standby)	1 ano
Temperatura de operação	-10°C ~ 60°C
Temperatura de acondicionamento	-20°C ~ 70°C
Teste ambiental*4	Aprovado
Teste de compatibilidade eletromagnetica*5	Aprovado

* Veja notas na página 4.

DADOS GRAVADOS NA MEMÓRIA ATRAVÉS DO MODO DE LEITURA DE PICO - "Peak Hold"

1. A viasualização dos dados gravados na memória também pode ser feita quando o torquímetro estiver sendo operado no modo de leitura "Track".
2. Se você estiver operando no modo de leitura "Peak Hold" o visor irá mostrar nodE . Então prossiga para o próximo passo.
3. Se os valores de gravações estiverem vazios, o visor mostrará nodE .
4. O modo de sincronização é utilizado para baixar dados de torque para o computador.
5. O modo de sincronização também é utilizado para recalibrações.

Este manual irá ajudá-lo a utilizar todas as funções presentes neste torquímetro.
Antes da primeira utilização, por favor, leia o manual por completo e mantenha-o por perto para eventual necessidade.

PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

- Valor de torque digital;
- Precisão de ± 3%;
- Permite aplicação de torque no sentido horário e anti-horário;
- Modos de leitura de pico (Peak hold) e leitura contínua (Track);
- Indicador sonoro e visível (LED's) para quando o torque é atingido;
- Unidades de operação (N-m, ft-lb, in-lb, kg-cm);
- 50~250 memórias de dados;
- Função de sincronização Torquímetro-PC para download de dados;
- Desligamento automatico após 5 minutos sem utilização;
- Compatibilidade com pilhas normais, alcalinas e recarregáveis modelo AA;

MANUTENÇÃO E ARMAZENAMENTO

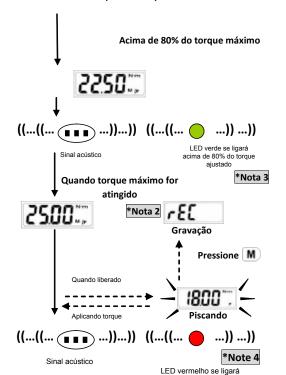
ATENÇÃO:

1. O torquímetro é um instrumento de precisão, que deve ser manuseado com cuidado e por pessoa devidamente treinada.
2. Torquímetro calibrado e testado conforme desvios permissíveis em DIN ISO 6789

PRECAUÇÕES:

1. Sobrecarga (105% da capacidade máxima do torquímetro) pode causar danos ou perda de precisão da ferramenta.

2. Evite vibrações e impactos violentos ao torquímetro.
3. Não utilize torquímetros como martelos.
4. Não deixe o torquímetro digital em ambiente com excessivo calor, umidade ou luz solar.
5. Não utilize este equipamento em água (o torquímetro não é a prova d'água).
6. Se a ferramenta estiver úmida, seque-o com um pano seco o mais rápido possível. Sal de água do mar é extremamente prejudicial.
7. Não utilize solventes orgânicos como álcool e tiner para remover tinta quando estiver limpando este torquímetro.
8. Mantenha este equipamento longe de imãs ou componentes magnéticos.
9. Não exponha a ferramenta a poeira ou areia.
10. Não aplique força excessiva contra o visor LCD do torquímetro.
11. Nunca desmonte o torquímetro nem modifique qualquer um de seus componentes. Tal procedimento somente deve ser feito pela Tramontina.
12. Após a utilização armazenar o torquímetro em sua caixa original ou embalagem apropriada.
13. Recomenda-se calibrar o torquímetro a cada 6 meses ou a cada 5.000 ciclos de operação (o que acontecer primeiro), após quedas ou impactos, esforços excessivos e quando houver incerteza no torque aplicado.

OPERAÇÃO EM MODO DE LEITURA DE PICO “PEAK HOLD”

LED vermelho se ligará quando torque ajustado for atingido

1. Se ErO é mostrado, isto significa que o torque aplicado ultrapassou 110% do valor máximo do torquímetro.

2. Se Full ıostrado, isto quer dizer quea memória do sistema está c mo valor de torque não poderá ser registrado. Por favor, veja seção “Dados gravados na memória através do modo de leitura de pico – Peak Hold” para limpeza do sistema.
3. Os LED’s verdes irão ligar gradativamente em 80%, 85%, 90%, 95% e 97.5% do máximo valor de torque ajustado.
4. O LED vermelho irá ligar quando 100% do valor de torque ajustado for atingido.

Notas:

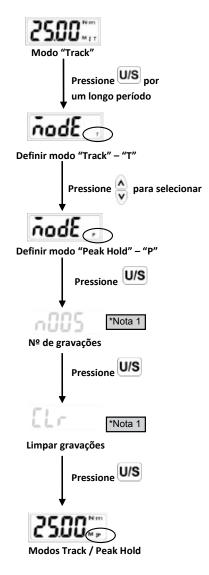
*1: A precisão do leitor é garantida a partir de 20% até 100% da capacidade máxima do torquímetro. Para manter a precisão da ferramenta, recomenda-se que seja feita a re-calibração periodicamente (veja recomendações na página 14). O ponto de aplicação de torque para calibração deve ser no meio da linha da área circular preta localizada na empunhadura.

*2: Utilize um cabo especial RS232 (acessório) para transferir os dados de torque para o computador.

*3: Duas baterias AA (Condição de teste: baterias de carbono-zinco Toshiba).

*4: Testes ambientais:
a. Calor seco;
b. Frio;
c. Calor úmido;
d. Varição de temperatura;
e. Impacto (choque);
f. Vibração;
g. Queda;

*5: Teste de compatibilidade eletromagnética:
a. Imunidade a descargas eletrostáticas (ESD)
b. Emissão de radiação

PASSO 4: SELEÇÃO DE MODO DE LEITURA CONTÍNUO “Track” / PICO “Peak Hold”

1. Por favor, pule este procedimento e siga para o próximo passo.

LIGANDO E RESETANDO O TORQUÍMETRO

• Pressione C para ligar o torquímetro.

• Pressione C para resetar o torquímetro digital antes de utilizá-lo.

ATENÇÃO:
Se uma força externa for aplicada ao torquímetro durante o ligamento/ resetagem do mesmo, um torque inicial será gravado na memória.

ATIVAÇÃO QUANDO DESLIGADO

• Para aumentar o tempo de vida das pilhas, o torquímetro irá se desligar automaticamente após 5 minutos sem utilização. Pressione C para ligá-lo novamente.

PRECAUÇÃO:
Durante o processo de sincronização (**Send** será mostrado), e então a função de auto-desligamento estará desativada.

RESETANDO O TORQUÍMETRO

• Presssione C ∧ juntamente para resetar a ferramenta.

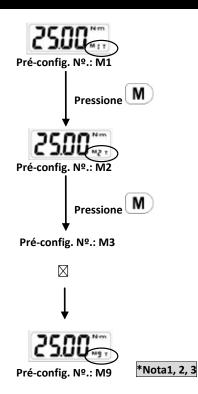
• Se o torquímetro estiver funcionando normalmente, pressione C ∧ juntos para resetá-lo.

BATERIA FRACA

• Se a bateria estiver com voltagem menor do que 2,3 volts será mostrado no visor um símbolo de bateria, e o torquímetro se desligará após alguns instantes.

CONFIGURAÇÕES

1. Liga/ Reseta
2. Selecionador de unidades
3. Pré-config. de torque
4. Ajuste de torque

PASSO 1: PRÉ-CONFIGURAÇÃO DE TORQUE

1. Se Er0 é mostrado, isto significa que o torque aplicado ultrapassou 110% do valor máximo do torquímetro.
2. A capacidade maxima de pré-configurações de torque é de 9 configurações.
3. O número de pré-configurações de torque é em sequência.

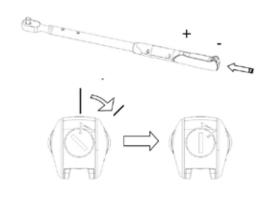
PASSO 2: SELEÇÃO DE UNIDADE

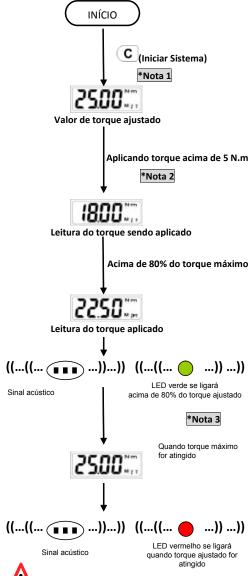
PASSO 3: AJUSTAR TORQUE MÁXIMO

1. A seleção da unidade de medida acontece em sequência.

ANTES DE UTILIZAR O TORQUÍMETRO

INSTALAÇÃO DAS BATERIAS

- Remova a tampa do compartimento.
- Insira duas pilhas AA respeitando a direção dos pólos positivo/negativo das baterias.
- Coloque a tampa das baterias de volta e aperte firmemente de acordo com as figuras abaixo.

17 N-m ˜ 340 N-m

OPERAÇÃO EM MODO DE LEITURA CONTÍNUA "TRACK"

1. Se Er0 é mostrado, isto significa que o torque aplicado ultrapassou 110% do valor máximo do torquímetro.
2. Quando estiver utilizando o modo de leitura contínua "Track", se for aplicado um torque acima de 5 N.m o visor em LCD irá iniciar a leitura do torque aplicado. Se o torque aplicado for menor do que 5 N.m o visor em LCD não irá mostrar qualquer valor.
3. Os LED's verdes irão ligar gradativamente em 80%, 85%, 90%, 95% e 97.5% do máximo valor de torque ajustado.
4. O LED vermelho irá ligar quando 100% do valor de torque ajustado for atingido.